



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107116879 A

(43)申请公布日 2017. 09. 01

(21)申请号 201710251046.4

A63B 1/00(2006.01)

(22)申请日 2017.04.18

A63B 3/00(2006.01)

(71)申请人 浙江金耐斯体育用品有限公司

地址 313000 浙江省湖州市湖州经济技术
开发区里村路258号

(72)发明人 黄拥军

(74)专利代理机构 杭州千克知识产权代理有限
公司 33246

代理人 裴金华

(51)Int.Cl.

B32B 37/00(2006.01)

B32B 37/06(2006.01)

B32B 37/12(2006.01)

B32B 37/10(2006.01)

B32B 38/00(2006.01)

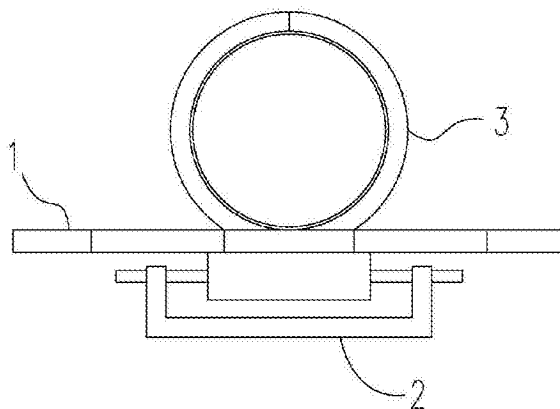
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种高低杠杠面加工方法

(57)摘要

本申请公开了一种高低杠杠面加工方法,用于将贴面材料包覆在芯料外侧面上,包括依次进行的以下步骤:贴面材料软化、贴面材料施胶整形、预包覆处理、热压、卸载;所述贴面材料软化步骤中,将所述贴面材料的含水率控制至15~30%后置于一对热板之间进行加热软化,加热软化温度为140~160℃、软化时间为2~10min。具有贴面平整度高的特点。



1. 一种高低杠杠面加工方法,用于将贴面材料包覆在芯料外侧面上,包括裁切、热压和卸载的步骤,其特征在于,在所述裁切步骤和所述热压步骤之间还包括依次进行的以下步骤:贴面材料软化、贴面材料施胶整形、预包覆处理;所述贴面材料软化的步骤中,将所述贴面材料的含水率控制至25~30%后置于一对热板之间进行加热软化,加热软化的处理温度为100~160℃、处理时间为0.5~1min。

2. 根据权利要求1所述的一种高低杠杠面加工方法,其特征在于:所述贴面材料软化的步骤中,将所述贴面材料直接置于温度为100~160℃的一对热板之间,并在3~5s内闭合上、下热板。

3. 根据权利要求1所述的一种高低杠杠面加工方法,其特征在于:所述贴面材料软化的步骤中,软化压力为 $\leq 0.05\text{MPa}$ 。

4. 根据权利要求1所述的一种高低杠杠面加工方法,其特征在于:所述贴面材料施胶整形的步骤中,将所述贴面材料置于支撑平台上,两侧受到以使其长度方向上任一位置的宽度为定值的限位,并同时在所述贴面材料的表面辊涂胶黏剂。

5. 根据权利要求4所述的一种高低杠杠面加工方法,其特征在于:所述贴面材料施胶整形的步骤中,当所述贴面材料的温度为 $\geq 80^\circ\text{C}$ 。

6. 根据权利要求4或5所述的一种高低杠杠面加工方法,其特征在于:所述的限位是以挤压的形式提供在所述贴面材料的两侧。

7. 根据权利要求4或5所述的一种高低杠杠面加工方法,其特征在于:所述贴面材料施胶整形步骤中,采用胶辊辊涂胶黏剂,胶辊施加在所述贴面材料表面的压力 $\leq 0.05\text{MPa}$ 。

8. 根据权利要求4或5所述的一种高低杠杠面加工方法,其特征在于:所述贴面材料的施胶面上形成施胶部和位于所述施胶部两侧的留白部,所述留白部的总宽度与所述施胶部的宽度的比值为1:(16~40)。

9. 根据权利要求1所述的一种高低杠杠面加工方法,其特征在于:所述预包覆处理是将芯料搁置在施胶整形后的所述贴面材料的中心位置上,弯折所述贴面材料的两侧、并通过胶黏剂使所述贴面材料固定在所述芯料外面。

一种高低杠杠面加工方法

技术领域

[0001] 本申请涉及体育器械的加工方法,具体涉及一种高低杠的杠面包覆木质贴面的加工方法。

背景技术

[0002] 在国内,体操用高低杠的杠体是由玻璃钢圆管并在外面手工包覆木质贴面,一般的制造方法是首先清洁采购得到的玻璃钢圆管的外表面,清洁的方法包括砂光平整和去灰处理,随后在木质贴面的一个面上滚刷施胶(主要的胶黏剂有309胶),最后手工将木质贴面粘贴在玻璃钢圆管的外表面,然而手工操作误差大、费时费力。一个较为机械化的加工方法如中国专利201510120402.X公开的一种高低杠杠面及加工工艺,包括玻璃钢芯,所述玻璃钢芯外通过粘合胶粘合有若干层木页,木页收尾连接处设有收缩缝。而该种高低杠杠面的加工方法包括:(1)强长宽尺寸合格且厚度均匀の木页裁到所需的宽度与长度,在木页的其中一面涂上强力粘合胶;(2)在卷绕机上装夹好圆柱形的玻璃钢芯,再将热压一次成型模具装于卷绕机上;(3)将涂上强力粘合胶的木页放置到卷绕机上,启动泵站的热压循环油泵,待油温达到220℃~240℃后,在启动卷绕机慢慢合模;(4)达到1.8MPa~2MPa的压力后,限位开关断电,时间继电器在25min~30min后通电延时断开,模具自行开模,人工取出压好的杠面;(5)将杠面放置在定型模具中,在室温下放置24h,在定型磨具中取出,得到所要的杠面成品。

[0003] 上述结构虽然在一定程度上实现了杠面的自动化生产,然而还存在以下问题:

(1)只能使用完全没有破损的木页进行贴面,材料损耗大;

(2)将具有一定硬度和刚度的木页(木质贴面)直接施胶包覆,易出现木页的破损,木页破损情况的出现使得包覆后容易出现表面的不平整,因为单层木页的厚度较薄,在这一层木页上出现缝隙式的破损后,则在覆盖在其上的下一层木页上会出现凹陷,随着使用时间的推移,这种不平整度会愈加凸显,从而影响运动员的竞技成绩。

发明内容

[0004] 本发明的目的是克服上述不足,提供一种高低杠杠面的加工方法,该方法通过对木质贴面进行软化、并在施胶的同时完成整形,解决贴面材料必须平整、无裂纹的原材料瓶颈,同时解决贴面材料的贴覆会出现不平整而影响运动员竞技表现的问题。

[0005] 本发明的技术目的之一是通过以下技术方案得以实现的:一种高低杠杠面加工方法,用于将贴面材料包覆在芯料外侧面上,包括依次进行的以下步骤:裁切、贴面材料软化、贴面材料施胶整形、预包覆处理、热压和卸载;所述贴面材料软化的步骤中,将所述贴面材料的含水率控制至25~30%后置于一对热板之间进行加热软化,加热软化的处理温度为100~160℃、处理时间为0.5~1min。

[0006] 在现有技术中,通常直接将旋切的木质贴面施胶后直接卷绕合模,虽然旋切的木质贴面材料厚度较薄,且枫木、樱桃木等体育用品常用木种具有旋切材料细腻的优点,因而

可以直接卷绕和合模。然而旋切材料本身的破损和卷绕时产生的破损时不可避免的,通过快速的卷绕和立即进行的合模虽然可以使材料本身的破损不影响最终成品的质量,但如背景技术中所述,随着使用时间的推移,这种不平整度会愈加凸显,从而影响运动员的竞技表现。在本技术方案中,增加了将贴面材料的软化的步骤,将木质贴面进行软化,特别是当具有25~30%的含水率、并在100℃~160℃的软化温度下,合适于厚度在0.2~0.5mm的枫木、樱桃木等体育用品常用木种的软化,软化后贴面材料形成一定的琼脂特征,即柔软具有弹性、却不易破损的特征。

[0007] 作为上述技术方案的优选,所述贴面材料软化步骤中,将所述贴面材料直接置于温度为100~160℃的一对热板之间,并在3~5s内闭合上、下热板。

[0008] 当所述贴面材料置于下热板上时,上、下热板的温度已经达到了软化的目标温度,即100~160℃之间的一个温度,温度的偏差为 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 。闭合后,所述贴面材料中的水分几乎不会挥发,因为上、下热板紧贴材料,封锁了水分的离开出口,此时所述贴面材料的含水率可至少保持在20%以上,从而完成软化。

[0009] 作为上述技术方案的优选,所述贴面材料软化步骤中,软化压力为 $\leq 0.05\text{MPa}$ 。

[0010] 优选的,对软化的贴面木材在软化过程中施加一定的压力,这一压力有利于对具有琼脂特征的贴面材料进行整形,特别是对在旋切过程中产生的暗裂(没有贯通的开裂)实现自发的修补、填补。

[0011] 作为上述技术方案的优选,所述贴面材料施胶整形步骤中,所述贴面材料的置于支撑平台上,两侧受到以使其长度方向上任一位置的宽度为定值的限位,并同时所述贴面材料的表面辊涂胶黏剂。

[0012] 因为旋切材料的开裂会使得原本等宽的材料在开裂处宽度略微变大,将贴面材料放置在支撑平台上后,其两侧受到宽度的限位,可以使贴面材料向内聚拢,而与此同时,通过胶辊将胶黏剂(可以是现有技术中的适用于木材与玻璃胶合的热固胶的任意一种)施加在贴面材料的一个表面上,胶辊在贴面材料的表面进行平整度整形,同时配合限位动作,使具有处于具有柔软、弹性特性的贴面材料塑化;进一步的,胶黏剂可以渗透到缝隙中,并在宽度两侧受到的限位的作用下完成缝隙的修补。

[0013] 作为上述技术方案的优选,所述贴面材料施胶整形的步骤中,当所述贴面材料的温度为 $\geq 80^{\circ}\text{C}$ 。

[0014] 作为上述技术方案的优选,所述限位以挤压的形式提供在所述贴面材料的两侧。

[0015] 作为上述技术方案的优选,所述贴面材料施胶整形步骤中,采用胶辊辊涂胶黏剂,胶辊施加在所述贴面材料表面的压力 $\leq 0.05\text{MPa}$ 。

[0016] 作为上述技术方案的优选,所述贴面材料的施胶面上形成施胶部和位于所述施胶部两侧的留白部,所述留白部的总宽度与所述施胶部的宽度的比值为1:(16~40)。

[0017] 作为上述技术方案的优选,所述预包覆处理是将芯料搁置在施胶整形后的所述贴面材料的中心位置上,弯折所述贴面材料的两侧、并通过胶黏剂使所述贴面材料固定在所述芯料外面。

[0018] 综上所述,本技术方案的一种高低杠杠面的加工方法具有贴面平整度高、材料利用率高的特点。

附图说明

[0019] 图1是本发明实施例的高低杠杠面加工设备的一种示意图；

图2是本发明实施例的支撑板的一种示意图；

图3是本发明实施例的包覆机构的一种示意图；

图4是本发明实施例的支撑平台的另一种示意图。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图以及优选的方案对本发明做进一步详细的说明。

[0021] 实施例1：一种高低杠杠面加工方法，用于将贴面材料包覆在芯料外侧面上，包括依次进行的以下步骤：

S1. 裁切，将旋切后的木皮进行材料，裁切的长度为高低杠的长度、宽度大于高低杠圆周长，宽度大于高低杠圆周长的部分与高低杠圆周长的比值为1:16；

S2. 贴面材料软化，将贴面材料的含水率控制至25~27%后置于一对热板之间进行加热软化，此时热板已完成加热，热板的温度为 $100 \pm 2^{\circ}\text{C}$ ，在5s内闭合上、下热板，软化时间为1min，当贴面材料的厚度超过0.5mm时或贴面材料出现一定的旋切破损时，在软化时对贴面材料施加一定的压力，压力值为0.05MPa；

S3. 贴面材料施胶整形，贴面材料的一个面置于支撑平台上，两侧受到以使其长度方向上任一位置的宽度为定值的限位，并同时在贴面材料的另外一个面上辊涂胶黏剂，限位以挤压的形式提供在贴面材料的两侧，贴面材料的施胶面上形成施胶部和位于施胶部两侧的留白部，留白部的总宽度与施胶部的宽度的比值为1:16，即单侧留白的宽度与施胶部的宽度的比值为1:32；

S4. 预包覆处理，强玻璃钢芯料以其轴线与贴面材料的长度中线平行的形式将芯料放置在贴面材料上，将贴面材料两侧向上弯折从而使软化、施胶和整形后的贴面材料预包覆在玻璃钢芯料外侧面，并利用胶黏剂的预胶黏结合力完成初步的定位；

S5. 热压，将贴面材料初步定位胶黏在玻璃钢芯料外侧面的杠杆送至现有技术的合模机中，进行合模热压固化；

S6. 卸载，完成一定时间后卸模，并放置在冷压模具中进行时效处理，以使胶黏剂获得足够的强度。

[0022] 实施例2：实施例2与实施例1的区别在于，

S1. 裁切，将旋切后的木皮进行材料，裁切的长度为高低杠的长度、宽度大于高低杠圆周长，宽度大于高低杠圆周长的部分与高低杠圆周长的比值为1:40；

S2. 贴面材料软化，将贴面材料的含水率控制至28~30%后置于一对热板之间进行加热软化，此时热板已完成加热，热板的温度为 $100 \pm 2^{\circ}\text{C}$ ，在3s内闭合上、下热板，软化时间为0.5min，当贴面材料的厚度超过0.5mm时或贴面材料出现一定的旋切破损时，在软化时对贴面材料施加一定的压力，压力值为0.05MPa；

S3. 贴面材料施胶整形，贴面材料的一个面置于支撑平台上，两侧受到以使其长度方向上任一位置的宽度为定值的限位，并同时在贴面材料的另外一个面上辊涂胶黏剂，限位以挤压的形式提供在贴面材料的两侧，贴面材料的施胶面上形成施胶部和位于施胶部两侧

的留白部,留白部的总宽度与施胶部的宽度的比值为1:40,即单侧留白的宽度与施胶部的宽度的比值为1:80。

[0023] 实施例3:实施例3与实施例1的区别在于,

S1. 裁切,将旋切后的木皮进行材料,裁切的长度为高低杠的长度、宽度大于高低杠圆周长,宽度大于高低杠圆周长的部分与高低杠圆周长的比值为1:25;

S2. 贴面材料软化,将贴面材料的含水率控制至26~28%后置于一对热板之间进行加热软化,此时热板已完成加热,热板的温度为 $140\pm 2^{\circ}\text{C}$,在3~4s内闭合上、下热板,软化时间为0.7min,当贴面材料的厚度超过0.5mm时或贴面材料出现一定的旋切破损时,在软化时对贴面材料施加一定的压力,压力值为0.05MPa;

S3. 贴面材料施胶整形,贴面材料的一个面置于支撑平台上,两侧受到以使其长度方向上任一位置的宽度为定值的限位,并同时贴面材料的另外一个面上辊涂胶黏剂,限位以挤压的形式提供在贴面材料的两侧,贴面材料的施胶面上形成施胶部和位于施胶部两侧的留白部,留白部的总宽度与施胶部的宽度的比值为1:25,即单侧留白的宽度与施胶部的宽度的比值为1:50。

[0024] 适用于实施例1~3中涉及的预包覆处理工序的加工设备,如图1所示,包括预包覆装置,预包覆装置包括支撑平台1、位于支撑平台1中部的输送机构2和包覆机构3。输送机构2可以是现有技术的任意一种链条输送机,输送机构2与支撑平台1的中轴线的中部接触,并在该部分上支撑和驱动支撑平台1,输送机构2用于将支撑平台1送至预包覆机构3处。

[0025] 支撑平台1

如图2所示,支撑平台1是一块金属板,用于平铺放置施胶后的贴面材料,其中施胶面朝上放置,包括支撑板11和开设在支撑板11两侧的多对第一缺口12,在一种实施例中,可以在支撑板11的两侧等距的开设20对第一缺口12,在所有可实现的技术方案中,10对第一缺口12是可完成效果的最低数量。包覆机构3包括如图3所示的包覆动作组,包覆动作组包括一对卡夹31,且一个包覆动作组与一对缺口12对应配合。卡夹31包括夹持部311、自夹持部311的尾部延伸设置的控制杆312,一对夹持部311闭合后形成环形夹持空间,环形夹持空间的大小与玻璃钢芯的截面面积相同;一对卡夹31在夹持部311与控制杆312的连接处相铰接,由此一对卡夹31的尾部相靠近或相分离时,一对卡夹31的头部向分离或相靠近。一对控制杆312在包覆驱动结构32的控制下以铰接点为基点相靠近或相远离。包覆驱动结构32包括一对齿条321,一对齿条321齿面相对、平行设置且相近的端部部分重叠,在重叠部分之间设有齿轮322,齿轮322与一对齿条321相分别啮合,齿轮322通过安装轴与伺服电机连接,并受其驱动,该伺服电机固定安装在一个固定台上。齿条321铰接安装在控制杆312的下部,由此,当电机带动齿轮322转动时,使一对齿条321的重叠部分增加或减少,从而使一对控制杆的端部相接近或相远离。优选的,一对卡夹31安装在安装架上,以保持稳定。

[0026] 在一些实施方式中,相邻齿轮322之间通过同步轴33连接,使得全部齿轮322或相邻的几组齿轮322受同一电机驱动,保持运动的同步性。

[0027] 如图4所示,一种更为优选的形式是,支撑平台1还包括间隔设置在相邻第一缺口12之间的第二缺口13,托板16通过四个角落上的连接杆焊接固定在支撑板11的下方,第二缺口13中设有与第二缺口13形状一致的顶板14,顶板14固定安装在气缸15的伸出端上,气缸15的缸体固定在托板16上,由此顶板14在气缸15伸、或缩的作用下高于支撑板11所在平

面、或位于第二缺口13内以与支撑板11形成同一平面。当预包覆动作开始时,首先气缸15伸出将顶板14顶起高于支撑板11所在平面,使得放置在支撑板11上的贴面材料的两个侧边被首先卷起一部分,随后再在逐渐闭合的一对夹持部311的作用下实现预包覆。在完成预包覆后,可以以现有技术的任意一种实行进行合模热固。

[0028] 本具体实施例仅仅是对本发明的解释,其并不是对本发明的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本发明的权利要求范围内都受到专利法的保护。

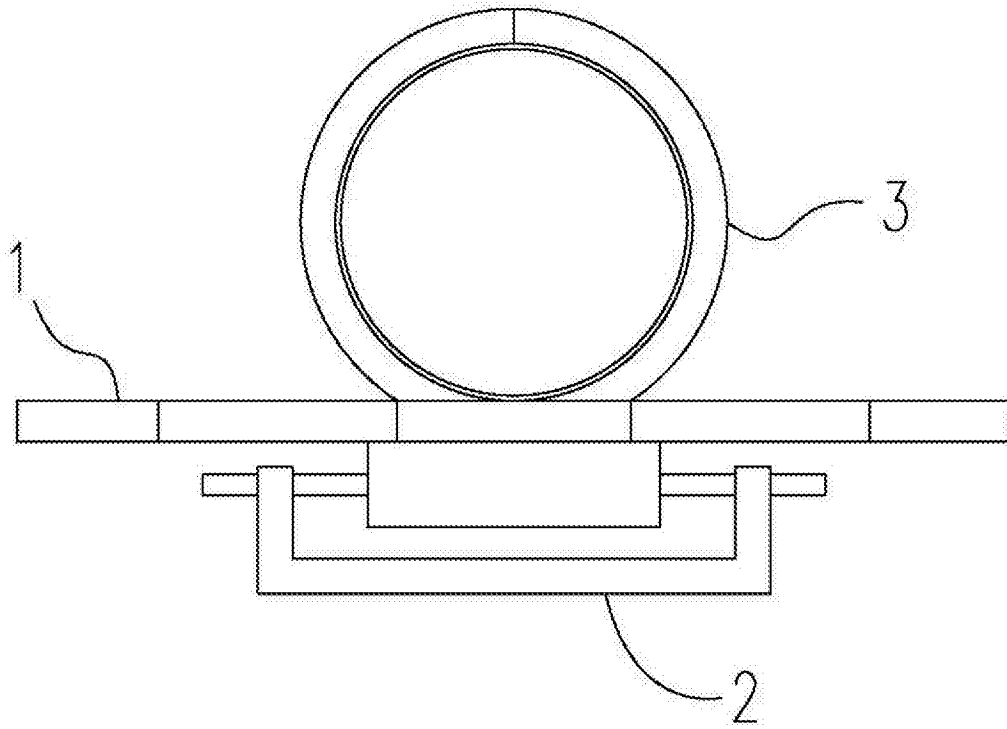


图1

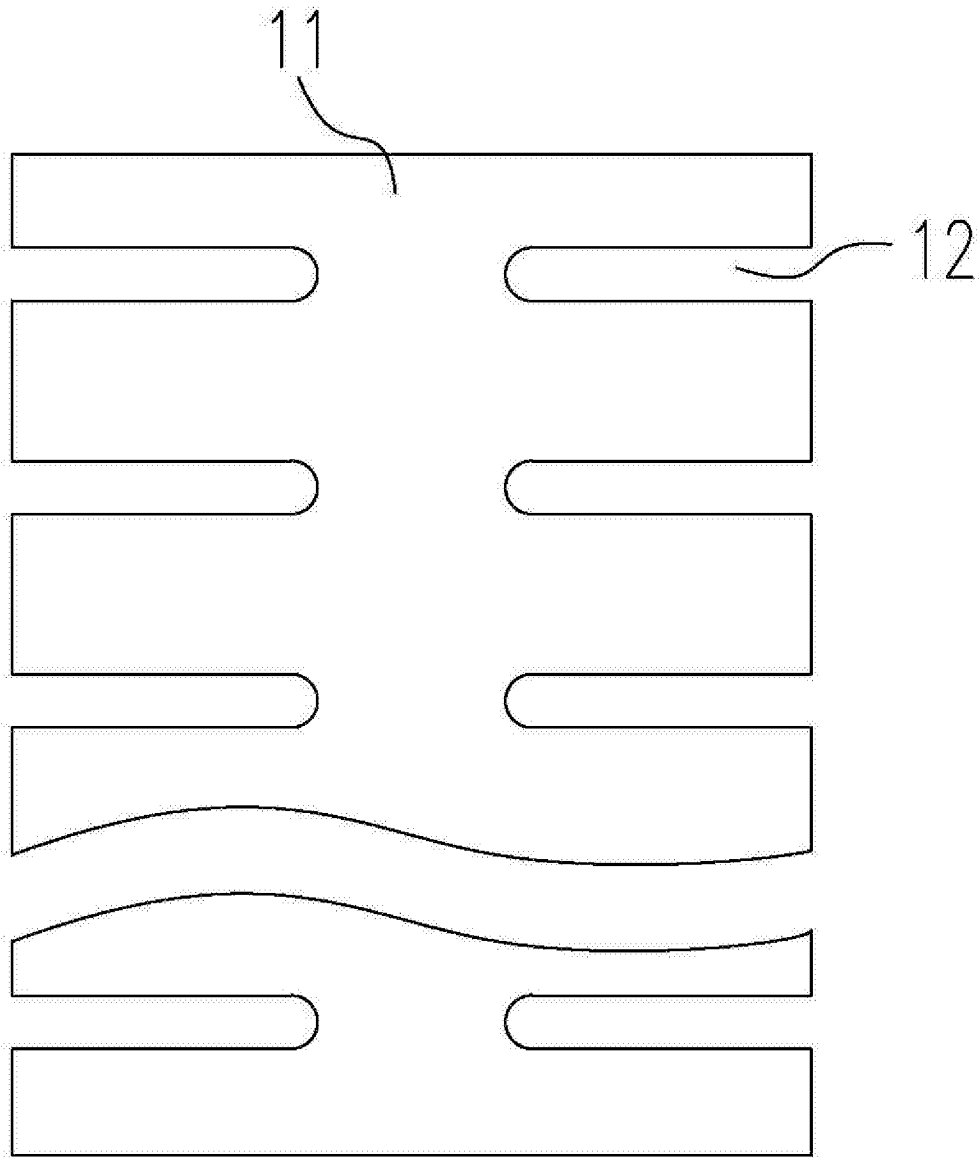


图2

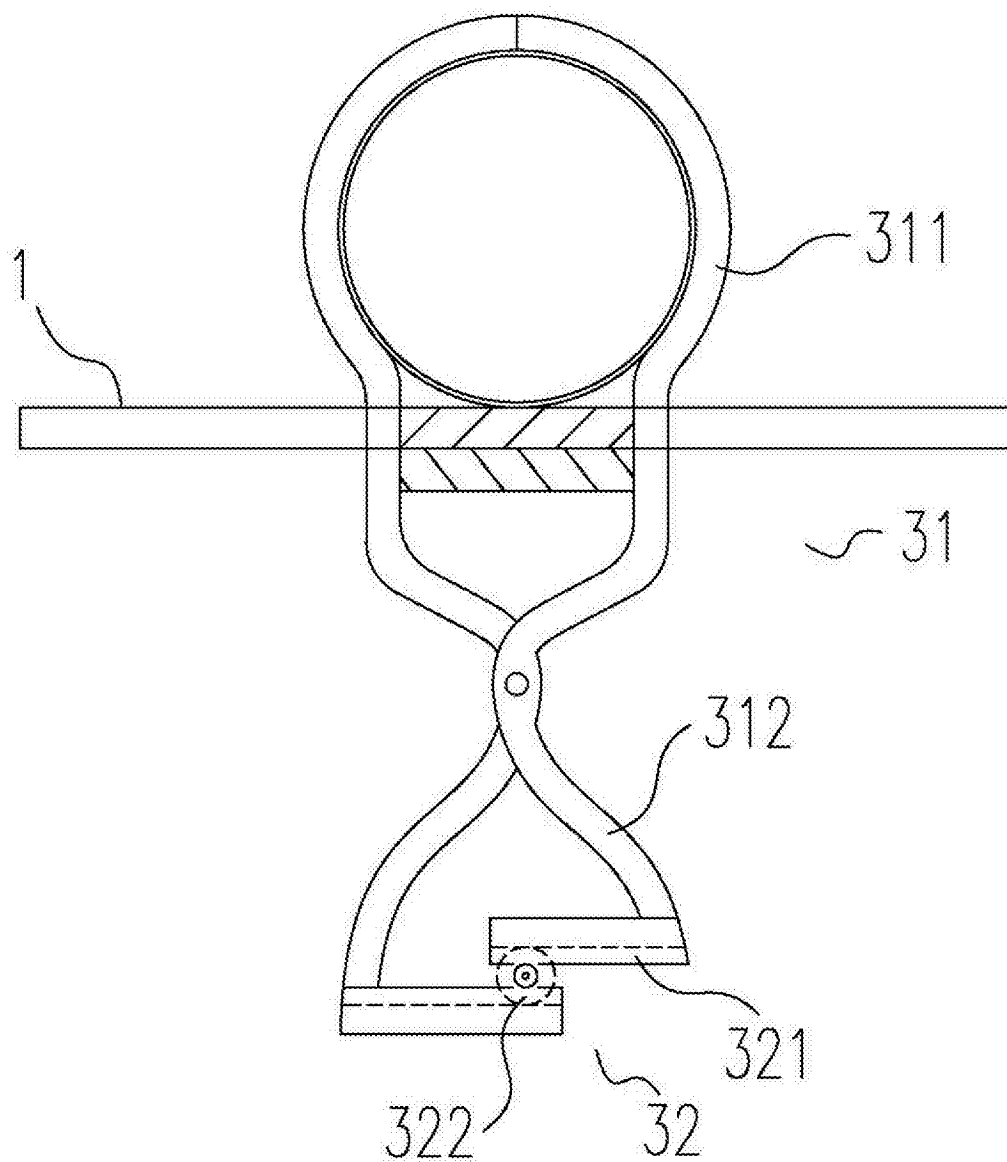


图3

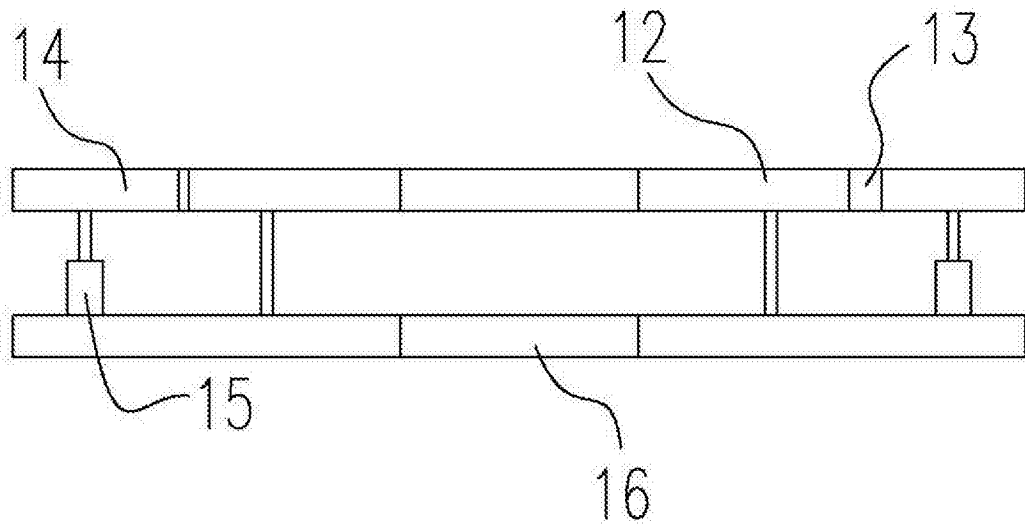


图4